

могут быть обратимыми, они локализируются в канальцах, а в печени базальное строение органа было сохранено.

1. Остроушко А.А., Данилова И.Г., Медведева С.Ю., Гетте И.Ф., Тонкушина М.О. Изучение безопасности молибденовых нанокластерных полиоксометаллатов, предназначенных для адресной доставки лекарственных веществ. // Уральский Мед. Журн. 2010. №09(74). С. 114-117

2. Müller A., Sarkar S., Shah S.Q.N. et al. Archimedean Synthesis and Magic Numbers: "Sizing" Giant Molybdenum-Oxide-Based Molecular Spheres of the Keplerate Type. // Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 1999. V. 38. P. 3238 - 3241.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант 10-03-00799).

ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА ГИДРОФОБНОГО АГЕНТА НА ЭНТАЛЬПИЮ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАРБОНАТНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ С ВОДОЙ

Малявина Ю.М., Перегудов Ю.С.

Воронежская государственная технологическая академия

394000, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

Модифицированный мел (карбонат кальция) широко используется как наполнитель резин, полимеров, лакокрасочных, строительных материалов и т.д. Для различных областей применения требуется наполнитель с разным количеством модифицирующего агента.

Объектом исследования являлся мел химически осажденный, который образуется, как побочный продукт, при производстве нитроаммофоски на ОАО «Минудобрения» (г.Россошь, Воронежская область). Осуществлялась предварительная подготовка мела. Она заключалась в следующем. Мел просушивался до влажности меньше 0,2 %. При влажности более 0,2 % мел слеживается, что приводит к его неравномерному распределению в материалах и затрудняет его использование. Карбонат кальция содержал нитрат аммония. Для удаления аммиака мел нагревали до 200 °С. Затем от мела отделяли кремнезем и силикаты с помощью сит. Наполнители должны быть высокодисперсными. Для получения наполнителя с большой удельной поверхностью мел химически осажденный измельчали на шаровой мельнице. В качестве гидрофобизирующего агента использовали стеариновую кислоту. Были получены образцы карбонатного наполнителя с массовой долей (ω) $C_{17}H_{35}COOH$ 0,5; 1; 2; 3; 5 %.

Исследования проводили при 25 °С на дифференциальном теплопроводящем микрокалориметре МИД-200. Методика эксперимента за-

ключалась в следующем. В калориметрический стакан помещали 50 см³ раствора воды, а в лодочку, плавающую на поверхности, 0,5 г гидрофобного мела. После термостатирования в течение 24 ч мел и вода смешивались и регистрировались тепловые эффекты их взаимодействия. Погрешность калориметрических измерений не превышала 2%. По результатам калориметрических измерений получены термокинетические кривые. Данные кривые представляют собой энергию процесса как функцию от времени $W = f(\tau)$. На термокинетических кривых имеется один ярко выраженный максимум. Взаимодействие наполнителя с массовой долей $C_{17}H_{35}COOH$ 0,5 % сопровождается эндотермическим эффектом, а с массовыми долями 1, 2, 3, 5 – экзотермическими. При смешении полярного дисперсного мела с $C_{17}H_{35}COOH$ происходит образование адсорбционных слоев, в которых полярные группы $-COOH$ расположены на поверхности твердой фазы, а углеводородные цепи находятся в слое стеариновой кислоты. Поглощение тепла может быть связано с затратами энергии на взаимодействие полярных молекул воды с гидрофобными радикалами стеариновой кислоты. С ростом ω $C_{17}H_{35}COOH$ образуются плотные адсорбционные слои, существенно меняющие свойства поверхности карбоната кальция. При ω стеариновой кислоты 2, 3, 5 % на поверхности мела уже покрытой монослоем, начинается образование противоположно-ориентированного второго слоя, т.е. углеводородные радикалы $C_{17}H_{35}COOH$ ориентированы к таким же радикалам, а полярные группы находятся в воде. Увеличение полярных групп $-COOH$ приводит к росту числа их взаимодействия с водой, что сопровождается выделением тепла. Наибольший экзотермический эффект наблюдался для карбонатного наполнителя с массовой долей $C_{17}H_{35}COOH$ 2 %. Дальнейший рост ω стеариновой кислоты в меле уменьшал экзотермический эффект.

Результаты калориметрических исследований помогут сделать выбор наполнителя для конкретного случая.

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА $PbGe_3O_7$

Казаченко Е.А., Иртюго Л.А.

Сибирский федеральный университет

Институт цветных металлов и материаловедения

660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79

Полярные и особенно сегнетоэлектрические стеклокерамические структуры германатов свинца очень интересны ввиду перспективного использования в электронике. В данной работе исследованы теплофизические свойства стекла $PbGe_3O_7$, а в частности измерены теплопровод-